

473

 **Pierre CHABELLARD**

de la Faculté de Médecine de Paris
Ancien Interne des Hopitaux du Havre

Contribution à l'Étude de la Lutte contre les Insectes nuisibles de nos Habitations

LE HAVRE
IMPRIMERIE DU "RÉVEIL NORMAND"
7, RUE ANDRÉ-CAPLET, 7

—
1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

M. CHABELLARD PIERRE

né le 28 Avril 1903, à BAR-SUR-AUBE

Contribution à l'Étude de la Lutte
contre les Insectes nuisibles
de nos Habitations

Président : M. TANON, Professeur d'hygiène

IMPRIMERIE DU "RÉVEIL NORMAND"

7, Rue André-Caplet, 7

LE HAVRE

I. — PROFESSEURS

Le Doyen M. BALTHAZARD

MM.

Anatomie	ROUVIERE
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GREGOIRE
Physiologie	BINET
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	LEMIERRE
Parasitologie et histoire natur. médicale	BRUMPT
Pathologie et thérapeutique générales..	BAUDOUIN
Pathologie médicale	CLERC
Pathologie chirurgicale	LENORMANT
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU
Thérapeutique	LÉPER
Hygiène et Médecine préventive.....	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉ
Pathologie expérimentale et comparée..	RATHERY
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Clinique médicale	CARNOT
	BEZANÇON
	ACHARD
	Marcel LABBÉ
	LEREBoullet
	NOBECOURT
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance...	H. CLAUDE
Clinique des maladies des enfants.....	GOUGEROT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GUILLAIN
Clinique des maladies du système nerveux	TEISSIER
Clinique des maladies infectieuses.....	DELBET
Clinique chirurgicale	CUNEO
	LEJARS
	GOSSET
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	LEGUEU
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	BRINDEAU
	JEANNIN
	J.-L. FAURE
Clinique gynécologie	OMBREDANNE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	VAQUEZ
Clinique thérapeutique médicale	SEBILEAU
Clinique oto-rhino-laryngologique	Pierre DUVAL
Clinique thérapeutique chirurgicale	SERGENT
Clinique propédeutique	Léon BERNARD
Clinique de la Tuberculose	MAUCLAIRE
Professeur sans chaire.....	

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Neurologie et Psychiatrie	ALAJOUANINE
Physiologie	N...
Pathologie médicale	AUBERTIN
Pathologie médicale	BENARD Henri
Chimie biologique	SANNIE
Pathologie chirurgicale	BROCQ
Pathologie médicale	BRULE
Pathologie chirurgicale	CADENAT
Pathologie médicale	CATHALA
Pathologie médicale	CHABROL
Pathologie médicale	CHEVALLIER
Pathologie chirurgicale	De GAUDART D'ALLAINES
Physique	DOGNON
Pathologie médicale	DONZELOT
Obstétrique	ECALLE
Urologie	FEY
Pathologie expérimentale	GARNIER
Bactériologie	GASTINEL
Pathologie chirurgicale	GATELLIER
Histologie	GIROUD
Pathologie médicale	HARVIER
Anatomie	HOVELACQUE
Pathologie médicale	HUTINEL
Hygiène	JOANNON
Chimie biologique	LABBE (Henri)
Pathologie médicale	LAROCHE Guy
Oto-rhino-laryngologie	LEMAITRE
Anatomie Pathologique	HUGUENIN
Pathologie chirurgicale	LEVEUF
Pathologie mentale	LIAN
Pharmacologie	HAZARD
Pathologie chirurgicale	MONDOR
Pathologie médicale	MOREAU
Pathologie chirurgicale	MOULONGUET
Pathologie chirurgicale	MOURE
Histologie	MULON
Anatomie Pathologique	OBERLING
Anatomie	OLIVIER
Médecine légale	PIEDELIEVRE
Obstétrique	PORTES
Pathologie chirurgicale	QUENU
Physiologie	RICHET Fils
Dermatologie et syphiligraphie	SEZARY
Pathologie médicale	VALLERY-RADOT
	(Pasteur)
Obstétrique	VAUDESCAL
Ophtalmologie	VELTER
Histologie	VERNE
Obstétrique	VIGNES

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Pharmacologie	BUSQUET
Obstétrique	GUENIOT
Obstétrique	LEQUEUX
Anatomie pathologique	LEROUX
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE
Histologie	RETTERER
Physique	ZIMMERN

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

(ANNEXE)

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique	BASSET	Clinique
CHIRAY		CHEVASSU	
DEBRE	médicale	HEITZ-BOYER..	chirurgicale
DUVOIR		MATHIEU	
FIESSINGER ..		MOCQUOT	
LAIGNEL- LAVASTINE.		PROUST	
		SCHWARTZ ...	
		LE LORIER....	

MM.

LEVY-SOLAL	{ Clinique obstétricale
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

Chargé du cours de chirurgie orthopé- dique chez l'adulte pour les acciden- tés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.....	MAUCLAIRE, agrégé
Stomatologie	FREY
Education physique	CHAILLEY-BERT
Radiologie clinique	LEDOUX-LEBARD
Puériculture	WEILL-HALLÉ

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

R Pierre CHABELLARD

de la Faculté de Médecine de Paris
Ancien Interne des Hopitaux du Havre
Médecin Sanitaire Maritime

Contribution à l'Étude de la Lutte contre les Insectes nuisibles de nos Habitations

LE HAVRE
IMPRIMERIE DU "RÉVEIL NORMAND"
7, RUE ANDRÉ-CAPLET, 7

—
1931



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

Le Docteur TACHERON

A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA FAMILLE, à *tous ceux qui me sont chers*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOIR

Directeur du Bureau d'Hygiène de la Ville du Havre

*Qui a bien voulu inspirer cette thèse,
En témoignage de profonde gratitude.*

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

Monsieur le Docteur MARTIN,
Chirurgien des Hôpitaux.

Monsieur le Docteur CHARRIER,
Chirurgien des Hôpitaux.

Monsieur le Docteur AMEUILLE,
Médecin des Hôpitaux
Sous les auspices bienveillants desquels
j'ai abordé l'étude de la Médecine.

A LA MÉMOIRE
DU REGRETTE PROFESSEUR GILBERT

A MM. CHAUFFARD,
AVIRAGNET,
RICHEL,
P^r CARNOT,
P^r GOSSET,
DESMAREST,
FUNCK-BRENTANO,

A MES MAITRES DES HOPITAUX DU HAVRE

MM. TERMET,
DEVILLE,
LE NOUËNE,
BOUILLÉ,
TESTARD,
PORCHERON,
GIBERT,
PÉRIGAULT.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

*Professeur d'Hygiène,
Chevalier de la Légion d'Honneur*

*Qui nous a fait le grand honneur
de bien vouloir accepter la
présidence de cette thèse.*

A MON JURY DE THÈSE

INTRODUCTION

Sous nos climats, dans les conditions actuelles d'hygiène dans lesquelles nous vivons, nous sommes cependant trop souvent encore incommodés par quelques espèces d'insectes, familiers commensaux de nos habitations, que certains considèrent encore comme un mal petit et à peu près inévitable.

Nous voulons parler surtout des punaises et des blattes (vulgairement nommés cancrelats).

Ces animaux, qui peuvent se rencontrer dans nos maisons les mieux tenues, et constituent alors une simple gêne passagère rapidement et facilement combattue, lorsqu'ils envahissent des locaux où les hommes sont réunis en grand nombre peuvent devenir un véritable fléau. Ils constituent une gêne dans la vie courante, par leur présence malodorante et obsédante et présentent des

dangers de contamination et de propagation de certaines maladies infectieuses.

Sous l'influence des travaux des hygiénistes on a, pendant ces dernières années, intensifié la lutte contre les mouches et les moustiques. Leur destruction est passée dans les usages, tandis qu'on paraît encore s'accommoder des punaises, puces, blattes, jusqu'au moment où ils deviennent vraiment trop encombrants.

A ce moment alors seulement on entreprend de s'en débarrasser, jusqu'à la prochaine invasion.

Il est inadmissible que la lutte contre ces insectes ne soit pas poursuivie méthodiquement et de façon régulière, qu'on puisse voir dans nos grandes villes des immeubles neufs, envahis par les punaises, qu'il y ait encore des casernes, des asiles, et surtout des hôpitaux, dont les cuisines (élément cependant combien essentiel à ces établissements, où l'alimentation représente un facteur adjuvant, important de tout traitement), soient infestés à tel point, par les cancrelats, qu'on ait été obligé de recourir en toute hâte à des poisons dangereux pour essayer de s'en débarrasser.

La même question se pose à bord des navires, question dont l'étude nous a été facilitée par notre séjour au Havre.

A l'heure actuelle conjointement aux méthodes de dératisation et de désinfection périodique-

ment imposées et réglementées, la désinsectisation ne vient encore qu'au second plan. Elle est tant bien que mal réalisée par les opérations de dératisation, dont la technique ne répond pas exactement à celle de la destruction des insectes sans que rien de précis soit prévu et ordonné.

Le but de cette étude et notre désir est donc d'attirer l'attention sur l'importance à tort bien négligée :

- 1° Des méfaits des insectes qui nous occupent ;
- 2° Des moyens de destruction à employer.

Nous passerons en revue les méthodes employées jusqu'à ce jour, leurs avantages et leurs inconvénients.

A la faveur de quelques observations récentes, dont l'une à Rouen et l'autre au Havre, il nous a été donné de retenir une méthode particulière qui, par sa facilité d'emploi, en toutes mains et en tous lieux, son innocuité absolue pour les humains, sa rapidité d'action, nous a donné à l'usage la meilleure preuve en sa faveur : l'efficacité.

Les conditions favorables à l'apparition des insectes nuisibles, principalement punaises et blattes, leur développement, leur mode de reproduction, sont intéressants à connaître pour en réaliser utilement la chasse et la destruction complète.

CHAPITRE PREMIER

Etude des Insectes nuisibles de nos Climats

DE LA PUNAISE DES LITS

Déjà au XVI^e siècle, le célèbre médecin Matthiolo écrivait :

« Les punaises sont les ennemis les plus fâcheux et les plus importuns qu'on puisse avoir au lit pendant la nuit ; car outre que ces insectes nocturnes sont le fléau de l'orgueil, de la vanité et de la mollesse, ils se plaisent à enlever à l'homme la douceur du repos ; à le tourmenter sans cesse, à le piquer cruellement pour pomper son sang et s'en abreuver ; d'ailleurs elles portent une telle infection partout où elles passent que nos sens sont plus offensés par la mauvaise odeur qu'elles exhalent, que notre corps ne peut l'être par leurs morsures ».

Tels sont les défauts et ennuis considérables que nous apportent les punaises.

Actuellement rien n'est changé, la punaise est toujours l'animal piqueur, malodorant, et incommode dont la présence contamine nos demeures et qui, par ces piqûres peut se faire la propagatrice de maladies infectieuses.

Sous notre climat, dans les grands centres, quartiers, villes industrielles, dans presque toutes celles du Midi, notamment enfin dans toute agglomération où les êtres humains par leur nombre, par leurs mauvaises conditions d'hygiène constituent un appât pour les insectes, les punaises sont légions.

BIOLOGIE DE LA PUNAISE

La punaise insecte hémiptère, est de morphologie trop connue de quiconque à une seule fois passé une nuit dans un hôtel mal tenu, où l'odeur seule, dès le seuil et même en pleine obscurité lui a décelé la présence de ces indésirables commensaux.

Leur cachette de prédilection est constituée par le matériel de literie, toutes les fentes et interstices où elles peuvent pondre à l'abri et se multiplier hors d'atteinte. A ce point de vue les lits métalliques maintenant employés dans les hôpitaux, casernes, constituent un gros progrès sur l'ancien matériel en bois.

La punaise pond de Juin à Septembre environ 120 œufs, par ponte d'une vingtaine accolés les uns aux autres le plus souvent. Du 1^{er}-15 Juin, c'est le moment précis où les jeunes, dans nos régions, font leurs pontes les plus abondantes aussitôt après l'accouplement : aussi c'est l'époque critique, la plus dangereuse de toute l'année. Puis les mâles meurent, les femelles vont aussitôt sucer le sang d'un dormeur et, après s'être repues, elles retournent à leurs œufs de couleur gris perle, de la grosseur d'une tête d'épingle, qu'elles ont collés soigneusement à l'abri des regards indiscrets ; là, elles dégorgent le sang qu'elles ont sucé, au centre du cercle formé par les œufs, de façon à constituer une sorte de gâteau de sang coagulé, qui sera la future réserve de nourriture des larves.

Celles-ci éclosent après une période de une à trois semaines variable suivant la température ; elles sont bien trop jeunes pour pouvoir piquer et sucer le sang et se nourrissent de celui ainsi accumulé. Les dernières éclosions ont lieu au plus tard en Septembre. La vie future de sa progéniture ayant été assurée, la femelle meurt à son tour.

En Juillet, on commence à trouver de jeunes larves blanchâtres qui, dès la fin du mois, iront sucer le sang humain pour se nourrir ; c'est à cette époque que les méfaits des larves, qui ont beaucoup d'appétit, commencent à se faire sentir.

L'évolution, sans métamorphose complète, d'une punaise, dure de deux à trois mois ; les adultes et les jeunes passent l'hiver à l'état de vie ralentie pour se réveiller et perpétuer l'espèce au printemps suivant.

Ces considérations biologiques sont intéressantes à connaître avant d'entreprendre la destruction des punaises, car elles nous dicteront en quelque sorte la tactique à employer, quel que soit l'agent de destruction usité.

Une première opération sera nécessaire en Mars-Avril, c'est-à-dire avant la première ponte, une seconde en Juillet pour détruire les jeunes larves et la dernière en Août-Septembre pour détruire les dernières éclosions.

A partir de ce moment, les jeunes ou adultes qui auraient échappé au massacre ne pondront plus de l'année, il faudra attendre Juillet suivant pour avoir de nouvelles larves.

DE LA BLATTE OU CANCRELAT

Insectes répandus dans les deux hémisphères, mais spécialement dans les pays chauds, les blattes se sont naturalisées sous nos climats avec une grande facilité.

Dans nos habitations, ce sont spécialement nos cuisines, caves, resserres, les fournils de boulangers, en général tous endroits chauds qui attirent les blattes et favorisent leur multiplication rapide. Elles trouvent en ces sortes d'endroits deux facteurs importants pour leur développement : la chaleur, et les provisions de bouche. C'est pourquoi l'espèce la plus répandue chez nous est la blatte des cuisines, blatte commune, blatte noire.

C'est un insecte souvent de grande taille, orthoptère, nocturne.

Le jour il se dissimule dans les fentes, sous les meubles, derrière les tôles protectrices des fourneaux, avec la plus grande facilité, grâce à l'aplatissement de son corps et à l'élasticité de ses téguments.

Attirés par un appât, ou chassés de leur retraite, on voit les blattes se déplacer avec une étonnante rapidité. Leur remarquable agilité, leur vitesse, leur donnent dans leur aspect quelque chose de très particulier.

Ce sont des animaux répugnants, exhalant une odeur forte, repoussante, qui persiste longtemps sur les objets ou aliments qu'ils ont souillé.

Ils sont très voraces, omnivores, s'attaquent à tous les comestibles et les gâtent irrémédiablement, quand ils n'arrivent pas à les dévorer, par leur odeur fétide.

C'est, chez nous, par ces particularités, la plaie des hôtels, des restaurants, des cuisines et offices, des casernes et des hôpitaux, où sont accumulées les réserves comestibles et où ils font des dégâts considérables.

Certains navires qui nous ont apporté et nous apportent encore des blattes exotiques sont peuplés de ces terribles destructeurs.

C'est à bord, principalement, que leur voracité les fait craindre. Outre les réserves alimentaires, qui, bien protégées peuvent leur échapper, ils trouvent asile et nourriture quand ils se répandent dans les cales.

Là, tout leur est bon : laine, soie, cordages, cuirs, emballage même des marchandises transportées.

Le vrai « kakerlac » des navigateurs, espèce de blatte longue d'un pouce, corps ferrugineux avec un corselet jaune foncé, particulièrement vorace, de tout temps fut poursuivi activement. Mais avec des moyens anodins, même de nos jours.

On a vu souvent quitter la France, des navires en apparence indemnes de cancrelats, qui, à peine

arrivés au golfe de Gascogne voyaient se réveiller dans leurs cachettes, une nuée de ces insectes, arrivant rapidement au terme de leur développement et dès ce moment impossibles à faire disparaître en totalité.

Devant les méfaits de ces insectes, (blattes et punaises) l'évidence s'impose d'un mode de destruction qui, pour être efficace réponde à plusieurs conditions :

1° Dans son application : être employé à temps, être renouvelé périodiquement.

2° Dans sa technique même :

a) Etre d'une grande facilité d'exécution ;

b) Répondre parfaitement au but désiré, c'est-à-dire à l'extermination complète de la gent nuisible.

c) Que le but soit réalisé sans ennui résultant, soit de la toxicité de l'agent employé, liquide ou gaz ; soit de l'action destructrice qu'il pourrait avoir sur le matériel.

Nous allons examiner les avantages et inconvénients que présentent les différents procédés possibles de désinsectisation.

Nous disons bien possibles, car les méthodes connues ont été expérimentées dans une lutte sérieusement entreprise à bord des navires, nous parlons de la dératisation.

Mais la lutte contre les insectes, par ces méthodes, n'a pas été réellement envisagée, ni suivie, que secondairement.

Une raison primordiale existe en effet : La plupart des agents employés, aux doses utiles pour le but poursuivi sont toxiques pour l'homme et plus ou moins dangereux à manipuler ; ou, d'action nocive pour le matériel contenu dans les locaux traités.

CHAPITRE II

Etude des différentes méthodes de Désinsectisation

1° LES POUDRES INSECTICIDES

Sous des noms divers, ce sont des composés, soit toxiques, à base d'arsenic ou de phosphore, soit anodins, comme la poudre de Pyrèthre.

Nous les voyons employées surtout dans les locaux où la présence des insectes nuisibles, en petite quantité, n'est que peu gênante. Leur emploi, soit par dépôt de poudre au niveau des interstices des meubles, du sol ou des murs, qui servent de repère aux insectes, soit en saupoudrant des appâts comestibles, (pour les cancrelats) donnent un résultat pratiquement acceptable. En cas d'invasion véritable, ce serait une opération à renouveler sans trêve.

Pour les blattes, nous pouvons dire nettement que ce procédé n'est qu'un médiocre palliatif. On

emploiera concurremment, un autre mode de destruction, ne serait-ce que les antiques et pas toujours possibles, grands lavages de « propreté » à l'eau bouillante, suivis d'un vigoureux brossage, procédé relativement efficace, mais demandant une main-d'œuvre et des soins constants. Nous l'avons vu employer de temps immémorial à bord des navires.

2° LES GAZ SULFUREUX

L'ANHYDRIDE SULFUREUX

a) La combustion de soufre à l'air libre.

C'est un procédé simple et peu coûteux qui dégage une certaine quantité de S.O.^2 .
Il faut 40 à 80 gr. de soufre par mètre cube traité.

b) L'appareil de CLAYTON.

Cet appareil constitue un réel avantage. Il permet la combustion du soufre en dehors des locaux. Les gaz dégagés et refroidis sont projetés dans les appartements traités, sous une certaine pression. Une bonne désinsectisation peut être obtenue au bout d'une heure avec une atmosphère contenant 4 % du mélange $\text{S.O.}^2 + \text{S.O.}^3$ projeté par cet appareil.

Une diffusion réelle des gaz est assurée, permettant l'atteinte des insectes dans leur refuge. Ce serait dans nos habitations le meilleur procédé à employer pour la destruction des insectes nuisibles.

Mais, dans tous les procédés usitant la combustion du soufre, nous avons de grands inconvénients. La production de SO^2 en présence de vapeur d'eau atmosphérique donne de l'acide sulfurique. L'action de cet acide sur les matières organiques est bien connue, et les dégâts qui en découlent.

L'appareil de MAROT qui évite la production d'acide sulfurique n'échappe pas à la critique.

De toute manière, les vapeurs de S.O.^2 sont nuisibles pour les meubles, tentures, tapis des appartements ou cabines dans lesquels on les emploie.

Les literies traitées par les vapeurs sulfureuses conservent une odeur désagréable et persistante.

Les comestibles sont souvent rendus absolument impropres à la consommation, pour la même raison.

De plus, les installations nécessaires, puis, la ventilation prolongée, absolument utile pour éliminer les gaz nocifs ajoutent aux inconvénients déjà cités, celui de la lenteur des opérations.

3° LA CHLOROPICRINE

La chloropicrine est d'un emploi facile. Sa diffusion est assurée par vaporisation ou par l'emploi de la chaleur.

Si, aucune action corrosive sur les tissus, les meubles, sur les métaux secs, ou nocive sur les céréales n'est à craindre, si son pouvoir toxique sur les insectes est utile, efficace, la densité de vapeur, (environ six fois plus forte que celle de l'air) la dose élevée (10 gr. par mètre carré) nécessaires pour tuer les insectes, constituent pour envisager son usage courant de trop dangereuses contre-indications.

4° L'ACIDE CYANHYDRIQUE

L'HCN, acide faible, couramment employé à l'état de gaz à faible concentration, à bord des navires pour la dératization, est un gaz toxique « le plus toxique des désinfectants », tuant tous les animaux même ceux qui sont insensibles aux poisons du sang.

Son emploi répondrait donc, en principe, parfaitement à la destruction des insectes comme de tout animal indésirable

Mais les conditions nécessaires à observer strictement, pour obtenir un rendement efficace et neutraliser ensuite ses qualités redoutables font ressortir les difficultés de son emploi habituel :

L'évacuation absolue des locaux à traiter (action soudaine et brutale de ce gaz sur l'organisme, au-dessus des ressources de la thérapeutique), — la protection du personnel au cours des opérations, — après l'opération, la ventilation parfaite et complète des gaz (quantités résiduelles fixes en certains endroits).

Ces conditions nécessitent le concours d'une équipe entraînée et spécialisée.

CHAPITRE III

Expérimentation

Propriétés et mode d'utilisation des Pyréthrine

Dans la question qui nous occupe, la destruction des insectes nuisibles de nos habitations, des punaises et des blattes en particulier, nous avons été amené à chercher parmi les méthodes de désinsectisation, celles qui, tout en répondant parfaitement au but visé : la destruction complète de ces insectes, ne nous apporte aucun de ces inconvénients que l'étude des méthodes jusqu'alors décrites nous révèle inhérente à chacune d'elles : toxicité, action destructive, appareillages compliqués, prix de revient élevé.

Nous nous sommes arrêtés à l'examen de l'utilisation des propriétés toxiques des pyréthrine sur les animaux à sang froid. Nous avons trouvé de leur application, une observation particulièrement

concluante dans l'expérience réalisée en 1930, dans les Hôpitaux de Rouen, par le Professeur Albert Guillaume.

Le Professeur Albert Guillaume fut chargé de chercher une méthode pratique pour la destruction des punaises dans les salles de deux Hôpitaux rouennais qui, à partir de Juin, étaient envahis d'une façon inquiétante par ces parasites.

Il utilisa, dans ce but, l'action toxique d'une solution alcoolique titrée de pyréthrines, connue sous le nom d'Acanthiol.

L'Acanthiol se présente sous la forme d'un liquide transparent de couleur jaune verdâtre. Emul-sible dans l'eau, sa solution fournit un liquide mouillant par diminution de sa tension superficielle, réalisée artificiellement et variable, suivant la dilution obtenue.

Nous avons pu nous rendre compte « de visu », des résultats obtenus et nous allons relater cette observation.

Nous-mêmes, à la suite de cette expérience, avons pu, par le même procédé à l'Hôpital Pasteur au Havre, réaliser en de fort moins bonnes conditions, une expérience analogue pour la destruction des cancrelats, qui va servir d'appui à notre thèse.

PROCEDE EMPLOYE CONTRE LES PUNAISES
DANS LES HOPITAUX DE ROUEN

Une expérience préliminaire faite en Juin, avait montré que les punaises adultes ou jeunes, touchées par le brouillard provenant de la pulvérisation de pyréthrines, s'arrêtaient de courir, remuaient convulsivement les pattes, tombaient paralysées et mouraient en moins de dix minutes.

On a donc opéré ainsi, pour la destruction des insectes adultes et jeunes. Le nuage désinsectisant fut obtenu en utilisant une machine à badigeonner les murs à l'eau de chaux avec réservoir de 200 litres, monté sur roues et muni d'une pompe à air comprimé. Cet appareil a l'avantage de fournir une pression d'air de trois atmosphères et par suite, de produire une pulvérisation de liquide tellement fine, sous forme d'un brouillard très dense qui se dégage par l'extrémité d'un tube lance de longueur variable.

La pulvérisation fut effectuée en Juillet, Août et Septembre, dans quatorze salles des deux Hôpitaux où furent traités 501 lits. Dans chacune des salles on a pulvérisé les sommiers des lits, les matelas, les tables de nuit (intérieur et dessous), les boiseries et les planchers, les dessous des chaises et des tables.

En l'absence de certitude au sujet des œufs, car on ignorait si les œufs à enveloppe chitineuse, étaient atteints par la pulvérisation, on opérait de la façon suivante :

Derrière l'équipe chargée de la pulvérisation, un homme muni d'une lampe à souder, par flambage rapide détruisait les pontes partout où elles se trouvaient.

Les résultats obtenus furent très nets. Dans certaines salles, par exemple les salles d'enfants à l'Hospice Général, les punaises étaient en quantité tellement considérable dans certains sommiers, que l'on put compter après la pulvérisation de pyréthrinés, 480 à 530 cadavres sur certains lits.

Vers le 25 Septembre, les punaises avaient presque totalement disparu des salles des deux hôpitaux ; celles qui auront pu échapper au massacre se réveilleront au printemps prochain. Mais dès leur apparition en Avril, un nouveau traitement, semblable à celui effectué, permettra d'arrêter l'invasion. Un deuxième traitement en Juillet, un troisième en automne 1931 suffiront pour détruire en grande partie ce qui reste et sans dépenses exagérées.

Avec trois traitements par an, le Professeur Albert Guillaume espère que les Hôpitaux rouennais, dont les bâtiments cette année étaient envahis d'une façon exceptionnelle par les punaises, pourront, sinon

s'en débarrasser totalement, du moins lutter avec efficacité contre la propagation de ces parasites qui, non seulement empêchent les malades et les blessés de dormir, mais encore peuvent propager par leurs piqûres certains germes pathogènes en passant d'un malade à un individu sain.

PROCEDE EMPLOYE CONTRE LES CANCRELATS
DANS LES HOPITAUX DU HAVRE

A l'Hôpital Pasteur au Havre, au Pavillon des Tuberculeux, le local servant d'office et de cuisine était envahi par une multitude de cancrelats de grande taille. Attirés par les réserves de pain déposé, quelques heures avant les repas, ces animaux sortaient même en plein jour, se répandaient hors de l'office, troublés dans leurs occupations, jusqu'au réfectoire et dans les salles de malades.

Leurs repaires principaux se trouvaient derrière la tôle protectrice du fourneau, sur les planches élevées d'un placard et derrière des carreaux descellés du mur.

Les malades en trouvaient parfois logés dans un morceau de pain ou se débattant dans une sauce. Les plaintes étaient nombreuses.

M. le Docteur Loir, Médecin du Bureau d'Hygiène du Havre, nous suggéra l'idée d'expéri-

menter la pulvérisation des pyréthrinés, (d'Acanthiol), dans ce cas particulier.

Une solution à 6 % fut employée. On en chargea le seul appareil disponible, un réservoir de 10 litres, muni d'une pompe à main, fonctionnant avec quelque irrégularité et donnant tantôt un véritable brouillard humide, tantôt une pluie de gouttelettes.

La pulvérisation fut dirigée derrière la tôle protectrice du fourneau, leur repaire principal, et sur les planches élevées du placard. Une nuée de cancrelats se précipitèrent ; ne trouvant pas d'issues, nous les vîmes s'arrêter, poursuivis par le jet de l'appareil pulvérisateur, et bientôt s'immobiliser définitivement.

Toutes les fentes, gîtes possibles, furent visités successivement. Trois quarts d'heure après cette opération, le produit de notre chasse emplissait à demi un seau de 25 litres, environ 2.000 cadavres de blattes de grande taille.

Notons que cette expérimentation fut menée avec un matériel de fortune et que nous n'avons pas employé l'Acanthiol dans ses conditions exactes d'utilisation.

MODE D'UTILISATION DES PYRÉTHRINES

Il faut pour employer avec efficacité les pyréthrines, les projeter non pas à l'état de vapeur, mais pour tuer, qu'elles soient en contact direct avec les tissus de l'animal. Il y a donc nécessité d'employer un appareil qui donne non des gouttes, mais un brouillard, qui mouille réellement les tissus. Par conséquent, il faut projeter le liquide sous une pression assez forte, plus cette pression sera élevée, plus le liquide mouillera.

Pour qu'un liquide *mouille* les tissus et ne se rassemble pas en gouttes dispersées à leur surface, il faut que sa tension superficielle soit relativement plus faible que celle de l'eau. Plus cette tension sera abaissée, mieux les tissus seront imprégnés, et mieux l'absorption mortelle pourra être réalisée.

L'enseignement qui découle des deux observations que nous venons de relater, soit l'emploi avec succès des solutions aqueuses de pyréthrines pour la désinsectisation des Hôpitaux nous montre que les mêmes résultats peuvent être obtenus dans les habitations et à bord des navires, en se plaçant dans les bonnes conditions expérimentales décrites.

Avec ce traitement on détruira non seulement les cancrelats et punaises, mais également les puces et autres insectes piqueurs, dont les larves évoluent

dans nos chambres. Les doses toxiques nécessaires variables de 1 à 10 seront différenciées avec les espèces à détruire.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'ACANTHIOL

L'Acanthiol a toujours fait preuve d'une grande efficacité à des dilutions différentes suivant les animaux que l'on désire détruire.

Ses inconvénients sont pratiquement nuls. Son action toxique ne peut être obtenue chez les animaux à sang chaud et en particulier chez les mammifères, que par voie d'injection intraveineuse ; l'injection sous-cutanée, ou intramusculaire, non plus que l'ingestion ne déterminant jamais d'accident toxique.

En conséquence, l'Acanthiol, dans le cas de désinsectisation dans les Hôpitaux, est sans danger pour les manipulateurs et pour les occupants des salles (c'est-à-dire les malades couchés).

On peut très facilement effectuer la pulvérisation dans des salles d'Hôpitaux occupées par des blessés ou des malades, qui ne sont d'ailleurs nullement incommodés par l'odeur du produit qui est plutôt agréable.

Donc aucune nécessité d'évacuer les locaux, ni d'emploi de masques pour les opérateurs.

L'Acanthiol ne produit aucune détérioration ni de la literie, ni du matériel de couchage.

Enfin, à la dose employée couramment, il n'est pas inflammable.

PROPRIETES TOXIQUES UTILES

Quelle est, sur les animaux à sang froid, l'action exacte de l'Acanthiol ?

Chez ces animaux, l'action toxique se produit quelle que soit la voie de pénétration. Elle est d'autant plus intense et plus rapide, que les animaux sont plus bas dans l'échelle zoologique.

Au point de vue chimique, les pyréthrinés sont des éthers d'un alcool à fonction cétonique et de l'acide chrysanthémique carbonique et de l'acide chrysanthémique monométhyl dicarbonique.

Leur action se traduit par une hyperexcitabilité du système nerveux central, avec incoordination motrice, convulsions auxquelles succèdent plus ou moins rapidement de la paralysie générale et la mort par arrêt respiratoire.

L'Acanthiol est très actif sur toute sorte d'insectes. Roubeau et Abattu ont montré qu'il peut détruire les divers insectes parasites de l'homme ou hôtes des habitations : mouches, moustiques, mites

des abeilles, puces, poux de l'homme, etc... Les pyréthrines et particulièrement l'Acanthiol se sont montrés efficaces contre les annélides, et surtout les helminthes, parasites de l'homme et des animaux. Cette action anthelminthique a été utilisée en médecine humaine pour détruire les parasites intestinaux les plus divers. Cette dernière utilisation montre comme nous l'avons déjà dit qu'elles n'ont aucun effet sur l'homme et les animaux à sang chaud.

Cette différence d'action tient à ce que les pyréthrines au contact du sang et des tissus vivants chez l'homme donnent des produits de dédoublement qui ne sont pas nocifs.

La pyréthrine « intacte » seule tue. Il résulte donc de ceci une grande facilité de manipulation.

CONCLUSION

La destruction des insectes véhicules de maladies est un chapitre d'hygiène qui a une grosse importance.

Contre les moustiques, les mouches, des méthodes scientifiques efficaces ont été instituées et mises en œuvre.

D'autres insectes de nos maisons jouent certainement un rôle dans la propagation des maladies. Il n'a pas été mis aussi nettement en évidence pour les punaises et les cafards.

De même, à bord des navires, ces deux espèces se développent rapidement lorsque les bateaux arrivent dans les régions chaudes et constituent alors une véritable plaie.

Lorsqu'on détruit les rats par les gaz, selon les méthodes rendues obligatoires par les règlements sanitaires internationaux, la teneur en gaz toxique n'est pas assez élevée pour détruire ces insectes. On est obligé, de temps à autre, de faire une opération de désinsectisation en forçant la dose. On recule souvent devant la dépense.

Dans nos maisons, il serait impossible d'employer ces gaz à un taux tel qu'ils sont dangereux.

Les moyens de destruction des insectes nuisibles, punaises et cafards en particulier, sont encore à mettre au point. Aussi, il nous a paru intéressant de relater deux expériences remarquablement efficaces, faites dans ce sens, dont l'une pratiquée dans un service de l'Hôpital Pasteur au Havre, où nous nous trouvions, et de faire ressortir les avantages réels, constatés, de la méthode employée.

Vu le Doyen :

BALTHAZARD

Vu le Président :

TANON.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

Archives Médico-Chirurgicales de Normandie. Avril

31. — N° 88.

Encyclopédie des Sciences Médicales, Tome V, p. 615.

LE DANTEC. — *Pathologie Exotique*, Tome II, p. 802.

Parasites et Hygiène pratique. — Docteur LOIR et LE-
GANGNEUX, pages 35-39.

Dératisation des Navires de la Flotte de Commerce,
par l'H. C. N. (Thèse Sarraillé, 1929).



